Seuil d'hominité : dents et orteil

Puech P.-F., Albertini H. 1995. Pour la Science, vol. 217, page 8.

Studies of non human primate relatives to understand human nature and evolution have developed a classification system. The descriptive term "*hominity*" was proposed to focus on new tasks

Seuil d'hominité : dents et orteil

Les spécialistes qui étudient l'origine de l'homme distinguent nos ancêtres des singes par quelques caractères : le volume du cerveau, la bipédie et l'usage du langage ou de l'outil. C'est pourquoi ils fouillent les sols d'Afrique à la recherche d'ossements de pré-humains qui témoignent de la mise en place de ces marques distinctives.

Nous savons depuis quelques années que les *Australopithecus afarensis*, la famille de Lucy, âgés de trois à quatre millions d'années, possédaient un cerveau de volume intermédiaire entre celui du singe et celui des premiers hommes. De même il a été précisé depuis que d'autres espèces voisines plus anciennes, *Australopithecus anamensis* et *Ardipithecus ramidus*, marchaient aussi, mais probablement de diverses manières, en position relevée, dans les forêts d'Afrique de l'Est, il y a plus de quatre millions d'années. La bipédie et le cerveau élargi sont donc des caractères partagés par au moins sept espèces pré-humaines, car il faut ajouter les espèces plus tardives d'australopithèques, *A. africanus*, *A. aethiopus*, *A. robustus* et *A. boisei*.

Les pré-hommes vivaient en forêt avant de faire la conquête de la savane. On peut le déduire des adaptations particulières de leurs mains et de leurs pieds, ainsi que des restes d'espèces animales et végétales de forêt qui ont été fossilisés avec eux. Quelles ont été les causes de la bipédie ? Les ossements nous fournissent un début de réponse à travers les adaptations pour la nouvelle alimentation omnivore du bipède en forêt. En abandonnant partiellement une alimentation à base de feuilles et de fruits au profit des aliments ramassés au sol, les pré-hommes ont accéléré l'usure de leurs dents et ont développé les protections nécessaires pour ne pas être réduits à manger avec les gencives ni à mourir de faim. Les molaires des différentes espèces de pré-hommes sont devenues de plus en plus volumineuses, entre 4,4 et 1,5 millions d'années.

Comme l'émail des dents du pré-homme le plus archaïque, *Ardipithecus*, était aussi moins épais que celui des australopithèques, nous pouvons supposer que la station debout, acquise en forêt, a été pour un temps liée à une modification de l'alimentation : l'épaisseur de l'émail dépend des contraintes exercées sur la surface dentaire. Pour une même dent, la couche la plus épaisse correspond toujours à la zone la plus utilisée pour fractionner les aliments. Ce mécanisme, qui pourvoit une plus grosse épaisseur là où l'usure sera plus rapide, a produit chez les différents australopithèques une épaisseur générale de l'émail des dents, qui n'a cessé d'augmenter dans les espèces successives.

La savane serait apparue plus tard, alors que les espèces concurrentes de pré-hommes parcouraient depuis longtemps la forêt. Parmi ces pré-humains qui portaient la tête au sommet de la colonne vertébrale, en position plus apte à s'épanouir car libérée d'une partie des muscles nécessaires au soutien, il s'est produit pour l'homme une ultime poussée cérébrale. Parallèlement on constate, dès le premier homme, une diminution du volume des prémolaires et des molaires et de l'épaisseur de l'émail qui les recouvre, marquant la fin de la vie en forêt.

C'est en Tanzanie, à Olduvai, que l'on a découvert les ossements qui ont permis de reconnaître et de définir ce premier homme que l'on a nommé *Homo habilis*. L'examen au microscope électronique de la surface de ses dents, que nous avons comparée à celle de l'australopithèque avec qui il partageait les bords des cours d'eau de la savane il y a deux millions d'années, a mis en évidence un régime alimentaire différent de celui des précédents hominidés. Ce choix alimentaire n'a cependant pas été rendu obligatoire par l'environnement puisque l'homme a coexisté avec l'australopithèque dans cette région jusqu'à ce que ce dernier disparaisse il y a 1,5 millions d'années.

La savane n'aurait donc pas créé l'homme : elle aurait seulement éliminé son proche parent. Une explication peut être aujourd'hui proposée : des paléontologues sud-africains ont récemment affirmé que le pied de l'australopithèque avait gardé ses adaptations pour se mouvoir avec aisance dans les arbres. Dans ce cas, le gros orteil, écarté des autres doigts comme le pouce d'une main, ne donne pas l'assise au sol nécessaire pour que le corps tourne aisément autour de la colonne vertébrale. Cette adaptation humaine nous permet non seulement de jouer au golf mais aussi de jeter des pierres pour nous défendre d'animaux plus agiles ou plus forts que nous. Il ne restait plus à l'homme, devenu amateur de viande, qu'à perfectionner ses outils pour entreprendre la conquête de la planète.

Pierre-François PUECH
et Henri ALBERTINI,
Faculté d'odontologie de Marseille.

© POUR LA SCIENCE - N° 217 NOVEMBRE 1995